

1. INFORMACION GENERAL:

- 1.1 **Título del proyecto:** Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Panamá.
- 1.2 **Responsable del proyecto:** Maika Lorena Barría Castro, Licenciada en Nutrición y Dietética, correo electrónico: barria.maika@gmail.com / mayka.barriac@idiap.gob.pa
- 1.3 **Programa:** Investigación e Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad 1.4 **Sub programa:** Protección y Uso de la Biodiversidad
- 1.5 **Líneas de investigación:**
- Estudios sociales, económicos y ambientales de las actividades agropecuarias.
 - Evaluación e incorporación de material genético de alto valor nutricional y nutracéuticos en los sistemas agropecuarios.
 - Transformación de productos y subproductos de la producción agropecuaria y su control de calidad.
- 1.6 **Ámbito agroecológico:** Zona 1(Arco Seco) y Zona 2 (sequía intermedia)
- 1.7 **Tipo de investigación:** Investigación aplicada.
- 1.8 **Duración:** 2020-2024
- 1.9 **Sede:** Centro de Investigación de Recursos Genéticos y Biodiversidad
- 1.10 **Equipo ejecutor IDIAP (interno):**
Maika Barría, Erick Hernández, Denia Victoria, Gloria Olave, Nelson Osorio.

2. ANTECEDENTES:

En Panamá la anemia por deficiencia de hierro en niños y niñas de 6 a 59 meses de edad es del 33.8%, 14.6% en escolares y 43% en las embarazadas, según datos del Ministerio de Salud, (MINSAL, 2014). A esto se suman la deficiencia de vitamina "A" que afecta mayormente a las comarcas indígenas, en un 23.6% de sus niños menores de 5 años, (MINSAL, 2008).

En el Consenso de Copenhague 2008, la biofortificación aparece como una de las cinco mejores soluciones a los desafíos globales para combatir la inseguridad alimentaria y nutricional, contando con evidencias científicas y su relación costo-eficacia. En América Latina la generación de semillas biofortificadas y su disseminación para la producción en la agricultura familiar, en zonas de pobreza ha sido un objetivo clave.

Bajo la coordinación del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) y la colaboración institucional nacional e internacional se consolidó en 2013, el Proyecto Nacional de Biofortificación "Agronutre Panamá", cuyo objetivo se definió en contribuir a través del desarrollo, producción y consumo de cultivos biofortificados reducir el hambre oculta, que afecta principalmente a familias que se encuentran en zonas de pobreza y extrema pobreza. La biofortificación en el país como estrategia, se incluyó en la Norma Integral de Prevención y Control de Deficiencias de Micronutrientes (MINSAL, Resolución 1319 del 21 de noviembre de 2017) y en el Plan Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Panamá 2017-2021.

Por lo tanto, es un reto incorporar alimentos biofortificados a las cadenas agroalimentarias, lograr la apertura de mercados y llegar a más consumidores. Con este proyecto se busca continuar la investigación e innovación para el uso de cultivos biofortificados en la alimentación humana, generando tecnologías en el desarrollo de productos alimenticios en sinergia a las acciones nacionales de asistencia alimentaria en nutrición.

3. JUSTIFICACIÓN:

Panamá cuenta con una población de 4.2 millones de personas, un 9.5% está subalimentada. El 6.1%, es decir, unas 400 mil personas principalmente de las áreas rurales e indígenas consumen insuficientes alimentos o nutrientes.

La biofortificación como una estrategia se dirige principalmente a zonas que dependen de la agricultura para su alimentación. Se estima como cálculo teórico, que una familia promedio de 5 miembros con la cantidad total de hierro presente en el frijol biofortificado teóricamente cubriría aproximadamente el 50% del Requerimiento Promedio Estimado (RPE) de dicho micronutriente; el zinc en el arroz consumido dos veces por día aportaría hasta el 60% de RPE y la provitamina A del camote hasta el 60% del RPE consumiendo 50 gramos diarios. Incluir en la dieta de estas familias maíz de calidad proteica contribuiría al RPE de este nutriente, indispensable en el crecimiento y desarrollo (peso y talla) de niños y niñas.

Durante el desarrollo de tecnologías generadas por IDIAP, la difusión con cultivos biofortificados ha sido una prioridad, que integra diversas acciones de trabajo directo en las comunidades, bajo un sistema de extensión agrícola que se dinamiza con la colaboración gubernamental de los sectores público, académico, social, salud, educación y de organizaciones no gubernamentales principalmente en zonas vulnerables.

Con este proyecto se proponen generar productos científicos y tecnológicos de innovación para la agricultura en el uso de los cultivos biofortificados para la alimentación humana; su estrategia metodológica permitirá aportar información sobre el flujo desde la producción hasta el procesamiento y consumo. La generación de evidencias respaldará ante los programas nacionales de asistencia alimentaria el uso de cultivos biofortificados junto a otras acciones nutricionales; además de ser una oferta tecnológica que vincular con la extensión agrícola en correlación a la apertura de nuevos mercados.

4. FINALIDAD:

Generar alternativas tecnológicas nutricionales que permitan el uso de los cultivos biofortificados en la alimentación humana; y que con su consumo contribuya a reducir el hambre oculta (deficiencias de micronutrientes).

Este proyecto contribuirá en enfoque a los ejes estratégicos del Nuevo Plan de Gobierno, hacia la introducción de innovaciones tecnológicas para la agricultura en sinergia con los programas gubernamentales de asistencia alimentaria. Influirá en el Plan Estratégico Institucional (PEI) del IDIAP, en el desarrollo de I+D para el logro de los objetivos del Subprograma de Protección y Uso de la Biodiversidad, en respuesta a los desafíos de competitividad; soberanía alimentaria - nutricional y reducción de la pobreza.

5. PROPÓSITO:

- Ofrecer dos productos tecnológicos nutricionales para el uso en la alimentación humana: uno de maíz y uno de camote biofortificado.
- Generar productos científicos sobre la retención de hierro del frijol biofortificado cocido y su uso en la alimentación.
- Evaluar la estrategia metodológica, las fortalezas y debilidades del flujo de producción agrícola para abastecer durante el procesamiento de estos productos nutricionales a base de cultivos biofortificados.
- Apropiar al productor de las tecnologías generadas en camote y maíz biofortificado como alimentos y/o materia prima a usar en alimentación humana.

6. IDENTIFICACION DE LOS BENEFICIARIOS DEL PROYECTO:

Con esta iniciativa se espera organizar y continuar con las actividades en investigación para el componente de nutrición y procesamiento del Proyecto Agronutre Panamá.

Beneficiarios Directos: en la intervención se beneficiarán 70 productores y 300 consumidores. Los productos generados aportarán información a dos programas de asistencia alimentaria y nutricional

(MINSA - MEDUCA) y al programa de extensión agrícola (MIDA) para su potencial replicabilidad a más productores en la adopción de estas tecnologías con cultivos biofortificados.

Beneficiarios indirectos: 1,850 personas asociadas a los productores y consumidores que participen durante el proyecto.

7. PRODUCTOS PROGRAMADOS:

Los productos esperados por cada actividad y por rubro son:

Maíz Biofortificado IDIAP ProA04 e IDIAP MQ 18

- Manual de Postcosecha y Procedimientos: Se habrá determinado al menos una alternativa tecnológica nutricional para el procesamiento y valor agregado de maíz.
- Modelo de Cadena de valor para maíz biofortificado: Se evaluará un modelo de proceso desde la producción hasta el abastecimiento de la materia prima: maíz biofortificado como estudio de caso en finca de productores participantes del proyecto.
- Ficha técnica (tecnológica y nutricional) de al menos una fórmula de harina de maíz biofortificado para la elaboración del cereal nutricional del Programa de Alimentación Complementaria del MINSA.
- Ficha técnica (tecnológica y nutricional) de al menos una fórmula de harina de maíz biofortificado para la elaboración del cereal nutricional del Programa de Alimentación Escolar del MEDUCA.

Camote biofortificado IDIAP C.03-17 e IDIAP C.90-17

- Manual de Postcosecha y Procedimientos: Se habrá determinado al menos una alternativa tecnológica nutricional para el procesamiento y valor agregado de camote biofortificado.
- Modelo de Cadena de valor para camote biofortificado: Un análisis de la producción y comercialización del camote biofortificado como estudio de caso de productores participantes del proyecto.
- Ficha técnica (tecnológica y nutricional) de al menos un subproducto a base de camote biofortificado.

Frijol poroto biofortificado IDIAP NUA 24, IDIAP P-0911 E IDIAP P-1338

- Producto científico nutricional sobre la retención de hierro en el frijol cocido tipo menestra y su uso para el consumo humano en programas de asistencia alimentaria.

Monitoreo de Indicadores cultivos biofortificados

- Plataforma de datos Nacional en seguimiento de los procesos y productos del proyecto Agronutre Panamá 2020-2024 en vinculación tecnológica con los colaboradores gubernamentales y no gubernamentales.

8. ACTIVIDADES:

Las actividades planteadas para dar respuesta a los propósitos y obtener los productos esperados son:

Maíz Biofortificado IDIAP ProA04 e IDIAP MQ 18

- Estudio de caso en fincas de productores de Azuero: sobre costos, producción, manejo postcosecha y suministro de maíz IDIAP ProA 04 e IDIAP MQ 18 como materia prima para harina.
- Desarrollo de harina de maíz biofortificado IDIAP ProA 04 + IDIAP MQ 18 y su potencial uso en la elaboración del cereal nutricional MINSA - MEDUCA: Formulación y Aceptabilidad sensorial.
- Estudio sobre el análisis del contenido de proteínas y vitamina A en el cereal con harina de maíz (IDIAP PROA 04 + IDIAP MQ 18) vs el cereal nutricional con harina de maíz convencional MINSA – MEDUCA.

Camote biofortificado IDIAP C.03-17 e IDIAP C.90-17

- Estudio de caso en fincas de productores de Los Santos y granjas del Patronato de Nutrición:

sobre costos, producción, manejo postcosecha, merma y suministro de camote biofortificado ante los potenciales mercados.

- Alternativa tecnológica nutricional para el uso de la merma de camote: Procesamiento y Aceptabilidad sensorial.

Frijol poroto biofortificado IDIAP NUA 24, IDIAP P-0911 E IDIAP P-1338

- Análisis de la retención de hierro de las variedades de frijol biofortificado IDIAP NUA 24, IDIAP P1338 e IDIAP P-0911 cocidos tipo menestra y su viabilidad de uso en la alimentación humana.

Monitoreo de Indicadores cultivos biofortificados

- Monitoreo de Indicadores de Procesos en vinculación y Productos generados para los cultivos biofortificados (arroz, maíz, camote y frijol poroto) en la zona Occidental (Chiriquí, Veraguas, Comarca Ngäbe Buglé y Bocas del Toro).
- Monitoreo de Indicadores de Procesos y Productos para cultivos biofortificados (arroz, maíz, camote y frijol poroto) en la zona Central y Oriental (Herrera, Los Santos, Coclé, Colón, Kuna Yala, Panamá Este y Oeste y Darién).

9. ESTRATEGIA METODOLÓGICA:

La estrategia del proyecto está basada en dar respuesta a la problemática identificada en nutrición, sobre la deficiencia de micronutrientes y en cómo dar uso a las variedades biofortificadas en la alimentación humana; evaluando desde su eficiencia productiva y los posibles usos potenciales por los consumidores.

- Se contará con personal técnico responsable para cada actividad de investigación y con el apoyo de otros colaboradores internos y externos. Se consolidará un equipo técnico multidisciplinario ejecutor y co ejecutor a nivel nacional, con la asesoría técnica de Harvest Plus para el 2020-2024.
- Para la efectiva coordinación se realizarán reuniones semestrales con el equipo técnico del proyecto, en donde se discutirán los avances del plan operativo y los resultados obtenidos en las diferentes actividades programadas.
- En las actividades de producción de maíz y camote biofortificado se llevarán a cabo metodologías de caso por finca de productor y en granjas del Patronato de Nutrición de la Península de Azuero, Coclé y Veraguas. El levantamiento de la información socioeconómica y de producción, manejo post cosecha, manejo de la merma y suministros, se llevará mediante matrices de registro en cada proceso.
- Durante el desarrollo de la harina de maíz se plantearán tres formulaciones para su elaboración con las variedades IDIAP PROA 04 + IDIAP MQ 18; se contará para la planeación y procesamiento con el apoyo de la Universidad de Panamá y la empresa privada. La harina se evaluará en calidad tecnológica y nutricional, se validará mediante análisis sensorial su caracterización organoléptica con panelistas entrenados y no entrenados. Se evaluarán los contenidos nutricionales de proteínas (lisina y triptófano) y de Vitamina A (betacarotenos) de las fórmulas planteadas para la harina de maíz de maíz biofortificado.
- Con camote biofortificado se evaluarán alternativas para el manejo post cosecha y tecnologías nutricionales para la obtención de un subproducto alimenticio y su aceptabilidad sensorial.
- Se llevará el proceso de cocción tipo menestras de las tres variedades de frijol biofortificado liberadas por IDIAP, se analizarán en laboratorio de alimentos del Instituto Especializado de Análisis de la Universidad de Panamá su contenido de hierro en grano y caldo.
- Cada actividad llevara a cabo difusión de los resultados alcanzados.
- Se dará seguimiento a las actividades de vinculación tecnológica con productores y socios institucionales del proyecto “AgroNutre Panamá”, mediante la recopilación de información en una plataforma institucional (IDIAP) y regional ALC (Harvest Plus).

En resumen, la estrategia operativa del proyecto consistirá en lo siguiente:

- Aval ante Comité de Etica, instalación, seguimiento y evaluación de la investigación aplicada sobre las actividades programadas.
- Presentación de informes parciales y finales, a lo largo del proyecto, sobre los principales logros y avances del proceso de investigación desarrollado.

10. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN DE AVANCES Y RESULTADOS (máx. 1500 caracteres)

- Se realizarán informes trimestrales y finales de los resultados de investigación.
- Se presentarán resultados del proyecto ante eventos científicos nacionales e internacionales.
- Se tendrá al menos cuatro propuestas de artículos científicos generados para su publicación.
- Se subirán los datos recopilados trimestralmente a las Plataformas de Monitoreo de Indicadores en ALC y Nacional (IDIAP).
- Cada miembro del equipo técnico responsable en su entorno desarrollará actividades que permitan potenciar y diseminar las experiencias con los productores e irradiar a otros actores, lo cual se deberá coordinar con la Vinculación Tecnológica de la Institución para la difusión de resultados, desarrollo de capacidades e intercambio de experiencias entre investigadores, extensionistas, academia y otros.
- Se elaborarán noticias semestralmente para divulgar y visibilizar los avances de las actividades a través de los medios de comunicación, web, redes sociales institucionales y en vinculación a los demás colaboradores del proyecto.

11. COSTOS DEL PROYECTO:

Los costos globales del proyecto por año y por actividades que componen el proyecto se desglosan a continuación:

PROYECTO:	Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Panamá.						
Programa:	Investigación e Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad						
Subprograma:	Protección y Uso de la biodiversidad						
N°ACTIVIDAD	TITULO ACTIVIDAD	COSTO GLOBAL/AÑO					TOTAL
		2020	2021	2022	2023	2024	
1	Estudio de caso en fincas de productores de Azuero: sobre costos, producción, manejo postcosecha y suministro de maíz IDIAP ProA 04 e IDIAP MQ 18 como materia prima para harina.	3000.00	2000.00	1000.00			B/. 6,000.00
2	Desarrollo de harina de maíz biofortificado IDIAP ProA 04 + IDIAP MQ 18 y su potencial uso en la elaboración del cereal nutricional MINSa - MEDUCA: Formulación y Aceptabilidad sensorial.		5000.00	4000.00	4000.00		B/. 13,000.00
3	Análisis del contenido de proteínas y vitamina A en el cereal con harina de maíz (IDIAP PROA 04 + IDIAP MQ 18) vs el cereal nutricional con harina de maíz convencional MINSa – MEDUCA.			2000.00	3000.00		B/. 5000.00
4	Estudio de caso en fincas de productores de Los Santos y granjas del Patronato de Nutrición: sobre costos, producción, manejo postcosecha, merma y suministro de camote biofortificado ante los potenciales mercados.	3000.00	2000.00	1000.00			B/. 6,000.00
5	Alternativa tecnológica nutricional para el uso de la merma de camote: Procesamiento y Aceptabilidad sensorial.	4000.00	2000.00	2000.00			B/. 8,000.00
6	Análisis de la retención de hierro de las variedades de frijol biofortificado IDIAP NUA 24, IDIAP P-1338 e IDIAP P-0911			3000.00	2000.00		B/.5,000.00

	cocidos tipo menestra y su viabilidad de uso en la alimentación humana.						
7	Monitoreo de Indicadores de Procesos y Productos para los cultivos biofortificados (arroz, maíz, camote y frijol poroto) en la zona Occidental.	2500.00	2000.00	1000.00	2000.00		B/. 7,500.00
8	Monitoreo de Indicadores de Procesos y Productos para cultivos biofortificados (arroz, maíz, camote y frijol poroto) en la zona Central y Oriental	2500.00	2000.00	1000.00	2000.00		B/. 7,500.00
	Totales	15,000.00	15,000.00	15,000.00	13,000.00		B/. 58,000.00

Los costos globales y anuales del proyecto se desglosan por objetos del gasto correspondiente a las partidas descentralizadas en el Anexo 1.

12. IMPACTO:

Impactos económicos:

- Se espera reducir a un 10% los costos de producción de camote y maíz biofortificado en los sistemas de producción de los agricultores que participen del proyecto.
- Se disminuye la merma de camote biofortificado en un 50% con el desarrollo de al menos una alternativa tecnológica nutricional como subproducto de este cultivo.
- Con la fortificación suplementaria, el costo-efectividad de las inversiones en los países en desarrollo podría ser alta, una propuesta de uso de la biofortificación en la generación de productos y subproductos crearía ahorros de nutrientes agregados en los bloques de vitaminas y minerales que se emplean actualmente para enriquecer los alimentos procesados. Se espera ahorrar en un 10% de costo de la fortificación del cereal nutricional usando maíces con calidad nutricional para la elaboración de la materia prima (harina).

Impacto social:

- Aplicando de manera eficiente las prácticas agronómicas recomendadas en los diferentes cultivos es posible aumentar los niveles de productividad para consumo por encima del promedio nacional para el sistema de producción, dándole la seguridad alimentaria del hogar y en consecuencia mejorando su calidad de vida y posiblemente su salud de los productores y consumidores que participen del proyecto. Se espera sustentar la biofortificación ante los programas de asistencia alimentaria con estudios como el de retención de hierro de frijol biofortificado, logrando que el contenido de hierro al menos cubrir en un 50% el Requerimiento Promedio Estimado (RPE) de este micronutriente.
- Con el desarrollo de la harina de maíz biofortificado IDIAP ProA 04 + IDIAP MQ 18 se espera lograr al menos 30% más del contenido de proteínas y Vitamina A comparada a la harina que se usa actualmente para elaborar el cereal nutritivo. Se espera integrar al menos uno de los cultivos biofortificados ya liberados en un programa de asistencia alimentaria nacional.

Impactos Ambientales: reducir sustancialmente los daños ocasionados al ambiente, por lo que se propugnerà que al menos que el 50% de los productores manejen de una a dos tecnologías de producción amigables con el ambiente.

13. ARTICULACIÓN CON OTROS ACTORES:

El Equipo de entidades colaboradoras para el desarrollo de actividades de investigación del proyecto son:

- **UNIVERSIDAD DE PANAMA:** Como parte del equipo técnico de investigación, brindarán su apoyo en estadística, socio economía, procesamiento de alimentos, química y nutrición. Se coordinará para la participación de profesores y estudiantes de las Escuelas de Ciencia y Tecnología de Alimentos y de Nutrición y Dietética durante los estudios sensoriales y otros. La asistencia técnica y participación del Instituto Especializado de Análisis (IEA) en la evaluación de contenidos nutricionales.

- HARVEST PLUS: Como parte del equipo técnico de investigación se contará con asistencia técnica en socio economía y en la formulación para la harina de maíz y su procesamiento.

Productores participantes:

- Asociación de Productores de El Guanábano, Valleriquito en la provincia de Los Santos, quienes participaran en la producción de maíz IDIAP MQ 18 a emplear durante las actividades programadas.
- Productores Camote de Botoncillo y Cucula, en la provincia de Los Santos, quienes participaran en la producción de camote IDIAP C.17-90 e IDIAP C.17-03 a emplear durante las actividades programadas.
- PATRONATO DE NUTRICIÓN: Granjas de Coclé, Península de Azuero y Veraguas. quienes participaran en la producción de maíz IDIAP PROA 04 y camote IDIAP C.17-90 e IDIAP C.17- a emplear durante las actividades programadas.

Otros colaboradores que participaran en la planificación y evaluación de las actividades programadas:

- MINSA: El Departamento de Nutrición será parte del equipo técnico para la planificación y evaluación de los resultados que se obtengan de la investigación y coordinará con la empresa privada el apoyo a la investigación durante el procesamiento y elaboración del nuevo cereal nutricional a proponer.
- MEDUCA: La Dirección Nacional de Nutrición Escolar será parte del equipo técnico para la planificación y evaluación de los resultados que se obtengan de la investigación. Apoyará al MINSA en la coordinación con la empresa privada proveedora y su apoyo en la investigación propuesta.
- MIDA: La Secretaria Técnica será parte del equipo técnico para la planificación y evaluación de los resultados que se obtengan de la investigación y en coordinación con la Vinculación tecnológica en IDIAP se encargará de su difusión, desarrollo de capacidades e intercambio de experiencias a los extensionistas y productores.

14. POSIBLES RIESGOS:

Que NO haya disponibilidad oportuna de los recursos (financieros, humanos, logísticos etc.) solicitados durante el periodo duración del proyecto.

Que NO haya estabilidad del equipo técnico interinstitucional e interdisciplinario al menos durante el periodo de ejecución del proyecto.

Que NO se mantenga el interés y la participación de los agricultores beneficiarios, de la empresa privada y de los programas de asistencia alimentaria en continua interacción con el equipo interinstitucional y multidisciplinario.

Un riesgo importante que podría afectar esta propuesta sería el cambio en las políticas públicas del sector salud y del sector agropecuario.

Factores climáticos que afecten la producción requerida para abastecer la materia prima en el desarrollo del proyecto.

15. VINCULACIÓN CON ÁREAS PRIORITARIAS NACIONALES E INSTITUCIONALES:

Existe una estrecha vinculación entre este proyecto y el Programa de Investigación e Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad que inicia desde el mejoramiento genético, desarrollo de nuevas variedades biofortificadas, continuando hacia su uso, principalmente en la alimentación humana.

En respuesta a las necesidades de nuestros pequeños productores de encaminar su producción hacia la competitividad, sostenibilidad y alcanzar una soberanía alimentaria – nutricional, este proyecto busca ofrecer el aprovechamiento de los micronutrientes como zinc, hierro y vitamina A mediante el desarrollo de tecnologías nutricionales para el uso los cultivos de maíz, frijol y camote biofortificado ya liberados por el IDIAP. Por lo que esta iniciativa en el uso de cultivos biofortificados, se enfoca a tres líneas de investigación del PEI en generar estudios sociales y económicos; en evaluar e incorporar el material genético de alto valor nutricional y en lograr productos y subproductos de la producción agropecuaria y su control de calidad en beneficio de la alimentación humana.

Anexo 1
INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA DE PANAMA
DIRECCION NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y SOCIOECONOMÍA
COSTO ANUAL/OBJETOS DEL GASTO/AÑO

PROYECTO:	Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Pa ramá.						
Programa:	Investigación e Innovación de Recursos Genéticos y Biodiversidad						
Subprograma:	Protección y Uso de la biodiversidad						
Objetos del gasto	DESCRIPCIÓN DEL OBJETO DEL GASTO	2020	2021	2022	2023	2024	TOTAL
004	Personal transitorio para inversiones						
050	XIII Mes						
071	Cuota Patronal Seguro Social						
072	Cuota Patronal Seguro Educativo						
073	Cuota Patronal de Riesgo Profesional						
074	Cuota Patronal Fondo Complementario						
076	Cuota Especial de Enfermedad y Maternidad						
102	Alquiler de Equipo Electrónico						
104	Alquiler de Equipo de Producción						
109	Otros Alquileres						
120	Impresión, Encuadernación y Otros	250.00	200.00	200.00	1000.00		
131	Anuncios y Avisos						
132	Promoción y Publicidad						
141	Viáticos dentro del país	4060.00	4000.00	4000.00	3700.00		
142	Viáticos en el exterior	1000.00	1000.00	1000.00	500.00		
143	Viáticos a Otras Personas	520.00	800.00	800.00			
151	Transporte Dentro del País						
152	Transporte para el exterior						
161	Almacenaje						
165	Servicios Aduaneros						
169	Otros Servicios Comerciales y Financieros	700.00	1000.00	1000.00	800.00		
171	Consultorías						
181	Mantenimiento y reparación de edificios						
182	Reparación de Maquinaria y Equipos						
183	Mantenimiento y reparación de equipo de Computo						
185	Reparación de Equipos de computo						
189	Otros mantenimientos y reparaciones						
191	Alquileres						
201	Alimento para consumo. humano	3820.00	4000.00	4000.00	3000.00		
202	Alimentos para animales						
203	Bebidas	280.00					
211	Acabado textil						

212	Calzados						
213	Hilados y Telas						
214	Prenda de vestir						
219	Otros Útiles y Vestuarios						
221	Diesel						
222	Gas						
223	Gasolina						
224	Lubricantes						
229	Otros Combustibles						
231	Impresión, Encuadernación y Otros						
232	Papelería	100.00					
233	Texto de Enseñanza						
239	Otros productos de Papel y Cartón						
241	Abonos y fertilizantes						
242	Insecticidas, fungicidas y otros						
243	Pinturas, Colorantes y Tintes						
244	Productos medicinales y farmaceuticos						
245	Oxígeno Médico						
249	Otros productos químicos						
252	Cemento						
253	Madera						
254	Material de Plomería						
255	Material Eléctrico						
256	Material Metálico						
257	Piedra y Arena						
258	Tuberías y sus Accesorios						
259	Otros materiales de construcción						
262	Herramientas e Instrumentos						
263	Material y Equipo de Seguridad Pública						
264	Compra de Agua						
265	Materiales y Suministros de Computadora	250.00	500.00	500.00	500.00		
269	Otros productos varios						
271	Útiles de cocina y Comedor	70.00					
273	Útiles de aseo y limpieza						
274	Útiles y Materiales Médicos de laboratorio	450.00	600.00	600.00	600.00		
275	Útiles y Materiales de Oficina	1000.00					
277	Instrumental médico y quirúrgico						
279	Otros útiles y materiales						
280	Repuestos						
292	Textiles y Vestuarios						
297	Productos Varios						
301	Maquinaria y Equipo de Comunicaciones						
302	Maquinaria y Equipo de Producción						
307	Maquinaria y Equipo de Riego						
309	Maquinaria y Equipos varios.						

320	Equipo educacional y recreativo						
332	Equipo de laboratorio		500.00	500.00	500.00		
339	Otros equipos médicos, de laboratorio y sanitario						
340	Equipo de Oficina						
350	Mobiliario de oficina						
360	Semovientes						
370	Maquinaria y Equipos varios.	1500.00	2900.00	2900.00	900.00		
380	Equipo de computación						
624	Adiestramiento y estudio	1000.00	500.00	500.00	2000.00		
669	Otras transferencias						
	Totales	15,000.00	15,000.00	15,000.00	13,000.00		B/. 58,000.00

Anexo 2
Cartas en apoyo y participación al proyecto.



PATRONATO DEL SERVICIO NACIONAL DE NUTRICIÓN

*Contribuyendo a construir un Panamá con Menos Carencias
y más gente Productiva y Autosuficiente*

Panamá, 20 de septiembre de 2019.
PSNN/347/2019

Doctor
Arnulfo Gutiérrez
Director General
Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá
E. S. D.

Respetado Doctor Gutiérrez:

El Patronato al Servicio Nacional de Nutrición apoya la iniciativa del proyecto "Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Panamá", en ofrecer alternativas tecnológicas nutricionales en el uso de cultivos biofortificados para la alimentación humana; que a su vez fomenta la sostenibilidad de la agricultura del mediano y pequeño productor como proveedor de estos alimentos a los mercados.

Este proyecto responde a nuestras necesidades como organización ante nuestros productores en llevar una producción competitiva, sostenible y con calidad nutricional para su consumo familiar y la comercialización; por lo que de ser aprobada dicha propuesta por IDIAP nos comprometemos en participar y colaborar para el desarrollo del mismo.

Atentamente,

Licda. Maribel Borbua
Presidenta de la Junta Directiva
Patronato del Servicio Nacional de Nutrición

YG/jr

📍 Ave. Omar Torrijos, Corozal, Galera 300, Apdo.0843-00376, Panamá Rep. de Panamá
☎ Teléfonos: (507) 317-6111 / 6119 Fax: (507) 317-6029
✉ coord.mercadeo@patronatodenutricion.org / ygalegos23@patronatodenutricion.org
🌐 www.patronatodenutricion.org

PATRONATO DE NUTRICIÓN

SECRET. GENERAL IDIAP

20SEP2019 2:25PM



Asociación de Productores de Camote de Cucula – Botoncillo

Los Santos, 18 de septiembre de 2019.

Para:

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)

De:

Asociación de Productores de Camote Cucula - Botoncillo – Macaracas.

E.S.M

Señores del IDIAP, la presente tiene a bien hacer de su conocimiento que nuestra Asociación de productores de camote Cucula - Botoncillo - Macaracas, provincia de Los Santos apoya la formulación del proyecto **"Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Panamá"**, buscando ofrecer alternativas tecnológicas nutricionales en el uso de cultivos biofortificados para la alimentación humana; que a su vez fomenta la sostenibilidad de la agricultura del mediano y pequeño productor como proveedor de estos alimentos a los mercados. Nuestro grupo ha colaborado con IDIAP instalando diferentes ensayos de producción en el cultivo de camote biofortificados.

Este proyecto responde a nuestras necesidades como productores en llevar una producción competitiva, sostenible y con calidad nutricional para nuestro consumo familiar y mercados del país; por lo que nos comprometemos en participar y colaborar para el desarrollo del mismo.

Queremos seguir formando parte de esta vinculación y reiteramos nuestro apoyo

Atentamente,


Productor Arquímedes Peralta

Presidente

Los Santos, 20 de septiembre de 2019.

Doctor
Arnulfo Gutiérrez
Director General
Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá
E. S. D.

Respetado Doctor Gutiérrez:

La Junta Comunal de Valleriquito, provincia de Los Santos apoya la iniciativa del proyecto "**Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Panamá**", en ofrecer alternativas tecnológicas nutricionales en el uso de cultivos biofortificados para la alimentación humana; que a su vez fomenta la sostenibilidad de la agricultura del mediano y pequeño productor como proveedor de estos alimentos a los mercados.

Este proyecto se alinea a nuestras proyecciones como Junta Comunal hacia el beneficio de los agricultores y sus familias de nuestro corregimiento.

Atentamente,



Productor Oscar Batista



**Asociación de Pequeños Agricultores Agropecuario y Acuicola del
Guanábano.**

Los Santos, 18 de septiembre de 2019.

Para:

Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP)

De:

Asociación de Pequeños Agricultores Agropecuario y Acuicola del Guanábano.

E.S.M

Señores del IDIAP, la presente tiene a bien, manifestar nuestro total apoyo a la formulación del proyecto ***"Producción de cultivos biofortificados y su uso en la alimentación humana: Agronutre Panamá"***. Nuestra asociación ha colaborado con IDIAP principalmente en el proyecto Desarrollo de Capacidades y Difusión de nuevas variedades de maíz IDIAP Proa 04 biofortificada.

Queremos seguir formando parte de esta vinculación, ya que el proyecto se alinea a nuestras proyecciones como Asociación hacia el beneficio de los agricultores y sus familias fortaleciendo los conocimientos en tecnologías y aportando a la producción de alimentos.

Sin más por el momento y reiterando nuestro apoyo

Atentamente,



Productor Oscar Batista

Presidente APAAAG – Los Santos